

Bedienungsanleitung

Instructions

MINOX ZP8

Zielfernrohr

Riflescope

MINOX ZP8

Inhaltsverzeichnis

Willkommen bei MINOX!

Sehr geehrter MINOX Kunde,

mit Ihrem wohlüberlegten Kauf haben Sie sich für ein Markenprodukt von höchster optischer und feinmechanischer Präzisionsqualität entschieden. Diese Anleitung soll Ihnen ein Berater sein, um das volle Leistungsspektrum Ihres MINOX ZP8 Zielfernrohres zu nutzen.

Bitte lesen Sie zuerst aufmerksam die in dieser Anleitung enthaltenen Informationen, bevor Sie das MINOX ZP8 nutzen.

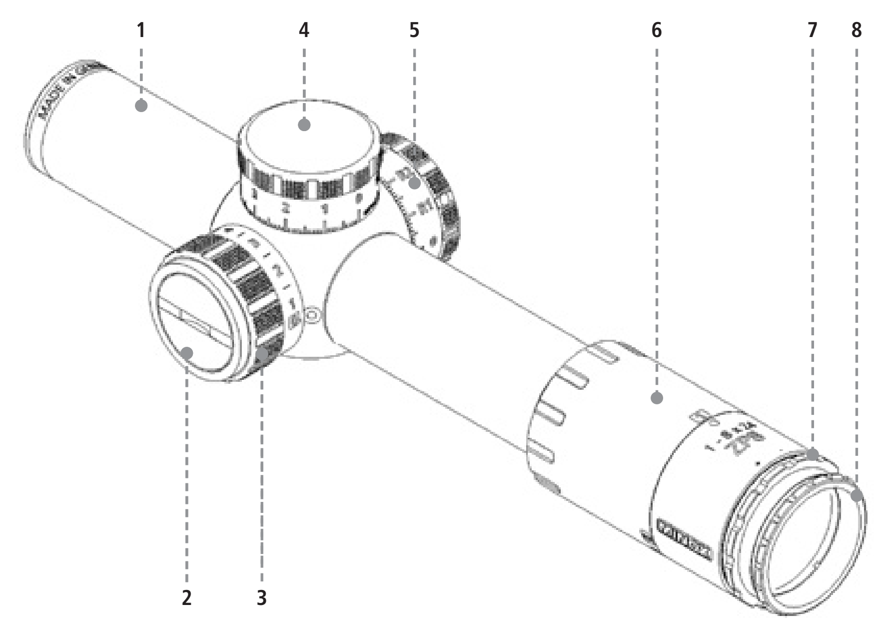
Thorsten Kortemeier
Managing Director

Sollten Sie weitergehende Fragen haben, kontaktieren Sie Ihren MINOX Fachhändler oder treten Sie direkt mit unserem Kundenservice in Kontakt:

MINOX GmbH
Walter-Zapp-Straße 4
35578 Wetzlar

Telefon: +49 (0) 64 41 / 9 17-0
E-Mail: info@minox.com
www.minox.com

MINOX ZP8



Überblick

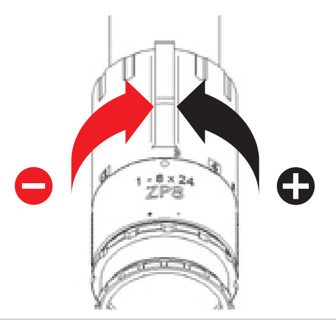
1. Objektiv
2. Batteriefach mit Schraubdeckel
3. Leuchtabsehen-Einstellring
4. Absehenverstellung (Höhe)
5. Absehenverstellung (Seite)
6. Vergrößerungseinstellung
7. Feststellring für Dioptrienausgleich
8. Dioptrienausgleich

Lieferumfang

- MINOX ZP8 Zielfernrohr
- Batterie vom Typ CR 2032, 3 Volt
- Okular-Schutzkappe
- Optik-Reinigungstuch
- Bedienungsanleitung

Vergrößerungseinstellung

Um die gewünschte Vergrößerung einzustellen, drehen Sie den Vergrößerungsring im vorderen Bereich des Okulars. Im Uhrzeigersinn verringert sich die Vergrößerung, gegen den Uhrzeigersinn erhöht sich die Vergrößerung.



Hinweis: Bei eingeschaltetem Leuchtabsehen wechselt die Beleuchtung abhängig von der gewählten Vergrößerung automatisch zwischen dem Dämmerungs-Leuchtabsehen in der 1. Bildebene und dem Tages-Leuchtpunkt in der zweiten Bildebene. Dieser Wechsel findet bei ca. 2,5-facher Vergrößerung statt.

Das MINOX ZP8 besitzt einen breiten Vergrößerungsring mit einem eingebauten Cattail, mit dessen Hilfe nach kurzer Eingewöhnung bei Bedarf der gesamte Vergrößerungsbereich in einer einzigen flüssigen Bewegung durchfahren werden kann, ohne den Vergrößerungsring umgreifen zu müssen. Dadurch sind schnelle Vergrößerungswechsel auch dann möglich, wenn der Bereich unter dem Okular z.B. durch eine offene Visierung blockiert ist.

Hinweis: Das vom optischen System eines Zielfernrohrs geformte Bild entsteht in der Objektivbildebene, also in etwa auf Höhe der Verstelltürme. Dadurch entsteht auf sehr kurze Betrachtungsentfernungen der Eindruck, dass die Vergrößerung mehr als 1-fach beträgt, da das zielende Auge sich optisch betrachtet ca. 30 cm näher am Ziel befindet als bei der Betrachtung ohne Zielfernrohr. Dies tritt bei allen Zielfernrohren mit 1-facher Anfangsvergrößerung auf und stellt keinen Fehler dar. Auf größere Betrachtungsentfernungen (> 5 m) verschwinden die Auswirkungen dieses Effekts.

Dioptrienausgleich

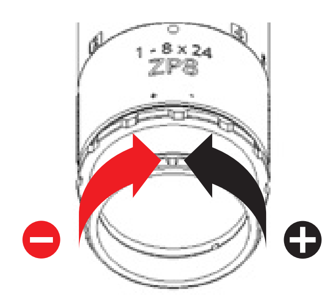
Der Dioptrienausgleich dient dazu, das Zielfernrohr auf das Auge des Benutzers einzustellen und die individuelle Sehstärke auszugleichen. Wird beim Schießen eine Korrekturbrille getragen, muss diese Korrekturbrille beim Einstellen des Dioptrienausgleichs daher ebenfalls getragen werden.

Das MINOX ZP8 verfügt über einen Konterring, der eine unbeabsichtigte Verstellung des Dioptrienausgleichs z.B. beim Verdrehen der Okularschutzklappe verhindert. Durch Drehen des Konterrings gegen den Uhrzeigersinn wird die Arretierung gelöst. Durch Drehen im Uhrzeigersinn wird der Dioptrienausgleich arretiert. Diese Arretierung dient dazu, ein unbeabsichtigtes Verstellen des Dioptrienausgleich zu verhindern.

Unter starkem Krafteinsatz ist ein Verdrehen jedoch weiterhin möglich. Anders als bei hochvergrößernden Zielfernrohren ist es bei Zielfernrohren mit 1-facher Anfangsvergrößerung ratsam, die Einstellung des Dioptrienausgleichs nicht bei maximaler Vergrößerung, sondern bei 1-facher Vergrößerung vorzunehmen, um eine optimale Einstellung für die schnelle Zielaufnahme mit beiden geöffneten Augen zu erreichen.

Stellen Sie nun die Vergrößerung auf 1-fach und blicken Sie durch das Zielfernrohr auf ein weit entferntes Ziel (> 50 m). Dabei lassen Sie das nicht zielende Auge (also bei Rechtsschützen das linke und umgekehrt) geöffnet, so dass beide Augen auf das Ziel blicken. Drehen Sie nun den Dioptrienausgleich, bis beide Bilder gleich groß und gleich scharf erscheinen. Ist die richtige Einstellung gefunden, ergibt sich ein ungestörtes binokulares Bild.

Die einmal gefundene und mit dem Konterring fixierte Einstellung des Dioptrienausgleichs muss erst wieder verändert werden, wenn sich die individuelle Sehstärke ändert.



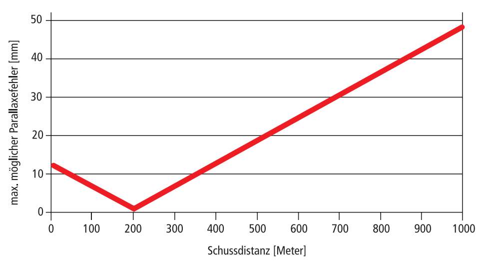
Parallaxefreiheit

Parallaxe ist die sichtbare Bewegung des Absehens auf dem Zielbild, welche eintritt, wenn das betrachtende Auge sich hinter dem Zielfernrohr in Höhe oder Seite bewegt, während das Zielfernrohr nicht auf die Zieldistanz parallaxefrei justiert ist.

Diese Bewegung wird Parallaxefehler genannt und führt zu Treffpunktverlagerungen. Parallaxe entsteht dadurch, dass die Ebene des Zielbildes im Zielfernrohr nicht im gleichen Abstand liegt wie die Ebene, in der das betrachtete Absehen steht. Dieser Unterschied führt gleichzeitig dazu, dass das Zielbild zum Absehen nicht scharf fokussiert erscheint.

Das MINOX ZP8 ist auf 200 m Entfernung parallaxefrei justiert. Bei deutlich kleineren oder größeren Distanzen und hoher Vergrößerung kann das Zielbild leicht unscharf erscheinen.

Das folgende Diagramm zeigt die maximal mögliche Abweichung durch den Parallaxefehler, wenn die Augenpupille sich am Rand der Austrittspupille befindet. Dieser Fehler tritt in der Praxis kaum auf, da bei dieser Dezentrierung das Bild am Rand bereits sichtbar abschattet.



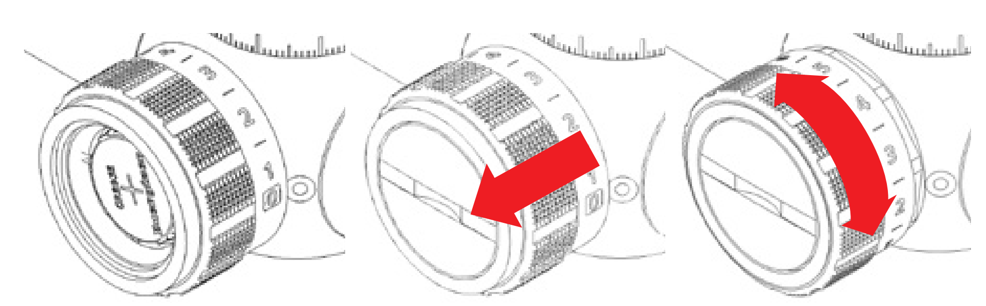
Die Abweichung beträgt auf große Entfernungen maximal 0.06 mrad, also etwa einen halben Klick der Absehenverstellung.

Leuchtabsehen und Batteriewechsel

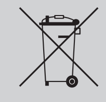
Der Verstellring für das Leuchtabsehen und das Batteriefach befinden sich links am Mittelrohr. Das Batteriefach wird durch einen eingeschraubten Deckel verschlossen.

Zum Einsetzen einer neuen Batterie drehen Sie den Deckel mit einer Münze oder anderem passenden Objekt gegen den Uhrzeigersinn heraus. Zum Entnehmen der Batterie drücken Sie mit dem Fingernagel auf den Rand der Batterie, um diese aus der Aufnahme zu lösen. Beim Einsetzen der neuen Batterie muss der Minus-Pol in Richtung Zielfernrohr zeigen. Danach den Deckel wieder fest einschrauben. Verwenden Sie nur neue und unbeschädigte Batterien vom Typ CR 2032 eines Markenherstellers. Der Verstellring für das Leuchtabsehen ist in eingeschobener Stellung gegen Verdrehen gesichert.

Zum Einschalten des Leuchtabsehens ziehen Sie den Ring vom Rohrkörper weg heraus. Nun lässt sich die gewünschte Leuchtintensität in 9 Stufen einstellen. Zwischen den Intensitätsstufen befinden sich jeweils „Aus"-Stellungen, so dass eine vorgewählte Intensität mit einem einzigen Klick an- und ausgeschaltet werden kann. Der Verstellring ist mit Klickrasten ausgestattet und lässt sich in jeder Klickraste (sowohl in den 9 Beleuchtungsstufen als auch in den „Aus"-Positionen) durch Einschieben zum Rohrkörper hin arretieren.



Die Absehenbeleuchtung ist mit einer Selbstabschaltung ausgestattet, die das Leuchtabsehen nach 3 Stunden ohne Veränderung der Helligkeitseinstellung automatisch abschaltet. Dadurch wird verhindert, dass sich die Batterie entleert, wenn nach Benutzung vergessen wurde, das Leuchtabsehen auszuschalten. Sobald eine Änderung der Helligkeitseinstellung vorgenommen wird, schaltet sich das Leuchtabsehen wieder ein.



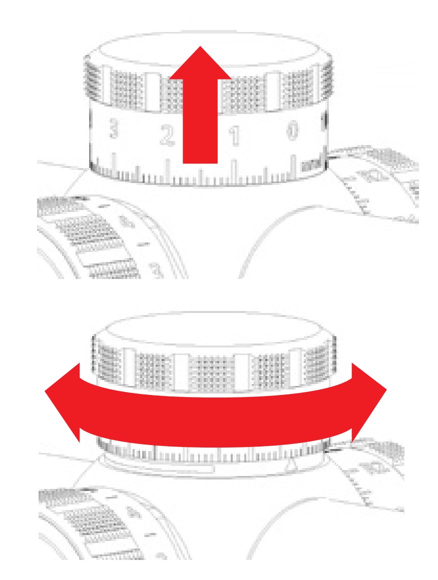
Hinweis: Da das Gerät wechselbare Batterien enthält, müssen diese vorher entnommen und ggf. Ihrerseits vorschriftsmäßig entsorgt werden. Weitere Informationen zum Thema bekommen Sie bei Ihrer Gemeindeverwaltung, Ihrem Entsorgungsunternehmen oder in dem Geschäft, in dem Sie dieses Produkt erworben haben.

Absehenverstellung

Die Absehenverstellung des MINOX ZP8 kann in der Nullstellung verriegelt werden, um eine unbeabsichtigte Verstellung des Absehens zu verhindern. Um die entriegelte Position der Stellkappe anzuzeigen, befindet sich an der Turmbasis ein teilweise umlaufender weißer Strich. Ist dieser Strich sichtbar, ist die Stellkappe entriegelt. Ist der Stricht nicht sichtbar, ist die Stellkappe verriegelt in der Nullposition.

Zum Entriegeln der Höhen- und Seitenverstellung ziehen Sie die jeweilige Stellkappe vom Rohrkörper weg heraus. Der Weg beträgt ca. 2,5 mm. Ist die Stellkappe entriegelt, kann eine Verstellung des Absehens vorgenommen werden. Die Stellkappe verbleibt dabei in der höheren entriegelten Position und kann nicht wieder verriegelt werden, bis sie zurück auf Null gestellt wurde.

Um die Stellkappe zu verriegeln, drehen Sie diese in die Nullposition und drücken sie in Richtung Rohrkörper in die verriegelte Position. Dies kann ohne visuelle Kontrolle erfolgen, wenn die Stellkappe beim Drehen in Richtung Rohrkörper gedrückt wird. Die Stellkappe rastet dann beim Erreichen der Nullposition automatisch ein.



Hinweis: Beim Entriegeln der Stellkappe entsteht aufgrund der Dichtungen im Innern des Verstellturms ein Unterdruck, weshalb die Stellkappe unmittelbar nach dem Entriegeln zurück in Richtung Rohrkörper zurückgezogen werden kann, wenn die Stellkappe nach dem Entriegeln in der Nullposition verbleibt. Wenn nach dem Entriegeln die Nullstellung verlassen wird, um eine Verstellung des Absehens vorzunehmen, tritt dieser Effekt nicht auf.

Die Klickrastung der Absehenverstellung ist in 0.1 Mrad-Schritten ausgeführt. Ein Klick von 0.1 Milliradiant („mil") entspricht 1cm/100 m. Die Verstelltürme sind in der Drehrichtung „CCW" (counterclockwise, im Gegenuhrzeigersinn) erhältlich. Die Drehrichtung bezeichnet die Richtung, in die gedreht werden muss, um eine Treffpunktlageveränderung in Richtung „hoch" bzw. „rechts" zu bewirken.

Die Stellkappen sind mit einem Nullanschlag (Zero Stop) ausgestattet, der die Drehbewegung der Stellkappen begrenzt. Dieser Nullanschlag ist fest installiert und muss nicht justiert werden. Er stoppt die Drehbewegung der Höhenverstellung einige Klicks unterhalb der Nullstellung und begrenzt den Höhenverstellbereich auf eine Umdrehung.

Zum Einschießen der Waffe drehen Sie die Stellkappen für Höhe und Seite in die entsprechende Richtung, bis das Absehen mit dem Zentrum der Schussgruppe übereinstimmt. Die Stellkappen können mit Hilfe von zwei Madenschrauben vom Verstellmechanismus entkoppelt und anschließend genullt werden. Beim Nullen der Stellkappen mit gelösten Schrauben sind keine Klicks fühl- und hörbar. Dies zeigt an, dass die Stellkappe erfolgreich vom Verstellmechanismus entkoppelt wurde.

Hinweis: Wenn Sie beim Verstellen zum Einschießen den Nullanschlag erreichen (also z.B. Hochschuss vorliegt, sich die Stellkappe aber aufgrund des Nullanschlags nicht mehr in Richtung „tief" verstellen lässt) dann lösen Sie die Madenschrauben der Stellkappe, drehen diese mindestens um den Wert des Hochschusses in Richtung „hoch" und ziehen die Madenschrauben wieder fest. Nun steht wieder Verstellbereich zur Verfügung, um das Absehen entsprechend der Treffpunktlage zu verstellen. Analog kann auch mit der Stellkappe der Seitenverstellung verfahren werden.

Um nach dem Einschießen die Stellkappen zu nullen, lösen Sie die Madenschrauben mit einem 2 mm-Innensechskantschlüssel. Eine halbe Umdrehung ist ausreichend, die Schrauben sollten nicht weiter herausgedreht werden. Drehen Sie nun die Stellkappen in die Nullposition und verriegeln sie durch Drücken in Richtung Rohrkörper.

Anschließend ziehen Sie die Madenschrauben handfest an. Nutzen Sie hierbei den kurzen Schenkel des Innensechskantschlüssels. So verhindern Sie ein zu hohes Drehmoment.

Hinweis: Sollten Sie beim Nullen die Schrauben versehentlich zu weit herausgedreht haben, lässt sich die Stellkappe vom Zielfernrohr abziehen. Um die Stellkappe wieder zu montieren, drücken Sie diese in der Nullposition auf den Verstellturm, bis sie sich in der verriegelten Position befindet und ziehen anschließend die Madenschrauben wieder fest.

Absehendeckmaße

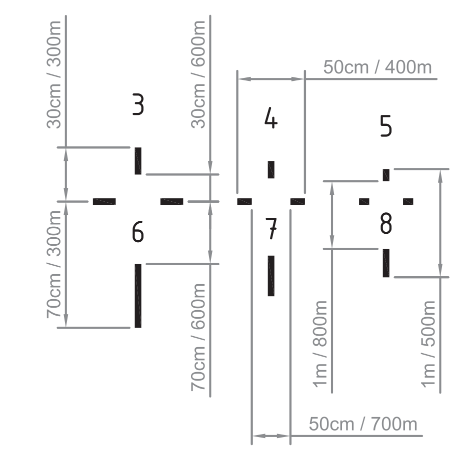
Das Absehen des MINOX ZP8 befindet sich in der 1. Bildebene. Dies bedeutet, dass sich das Absehen im selben Maße vergrößert wie das Zielbild. Dadurch bleiben die Abdeckmaße des Absehens relativ zum Zielbild immer gleich. Daher kann das Absehen unabhängig von der eingestellten Vergrößerung zum Entfernungsschätzen und zur Flugbahnkompensation genutzt werden.

Alle verfügbaren Absehen sind zusätzlich mit dem zuschaltbaren Leuchtpunkt in der 2. Bildebene ausgestattet. Dieser wird automatisch aktiviert, wenn bei eingeschalteter Absehenbeleuchtung die Vergrößerung unter ca. 2,5-fach gedreht wird. Die ersten drei Beleuchtungsstufen sind für den Einsatz in Verbindung mit Nachtsichtgeräten ausgelegt, während die höchsten Stufen den Einsatz bei Tageslicht erlauben.

Hinweis: Die Beleuchtung des Absehens in der 1. Bildebene ist für den Einsatz bei Dämmerung und Nacht ausgelegt und nicht für den Tageinsatz vorgesehen.

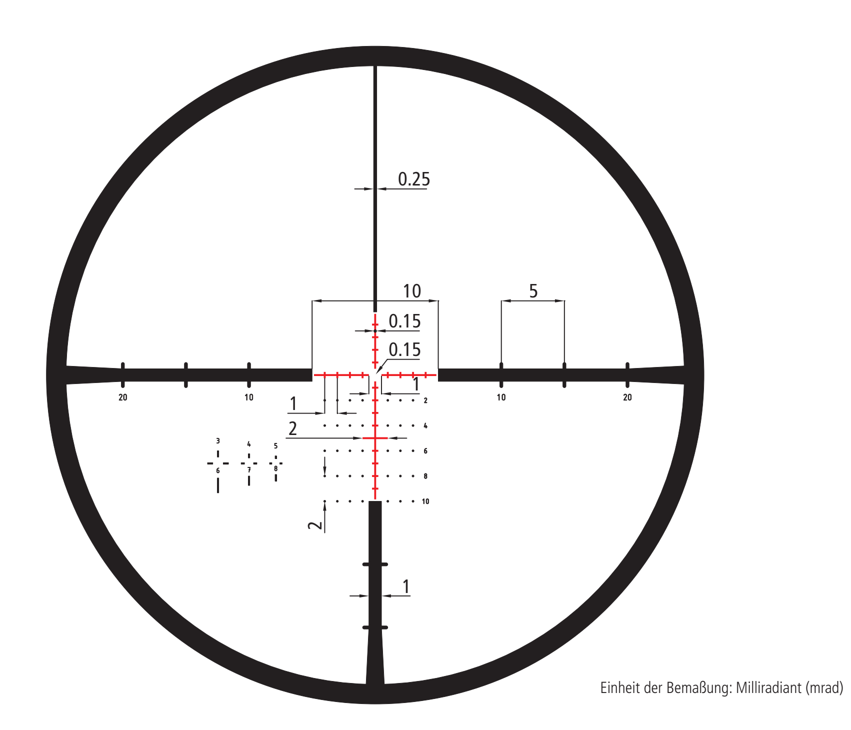
MR10+

Das Absehen MR10+ im ZP8 verfügt über spezialisierte Marken zur Entfernungsbestimmung von Zielen bekannter Größe. Dabei können unterschiedliche Zielhöhen und Zielbreiten als Referenzmaße genutzt werden. Bei Zielbreiten von 50 cm sowie Zielhöhen von 30 cm, 70 cm und 1 m können die Entfernungen zwischen 300 m und 800 m direkt und ohne Rechenschritte abgelesen werden.





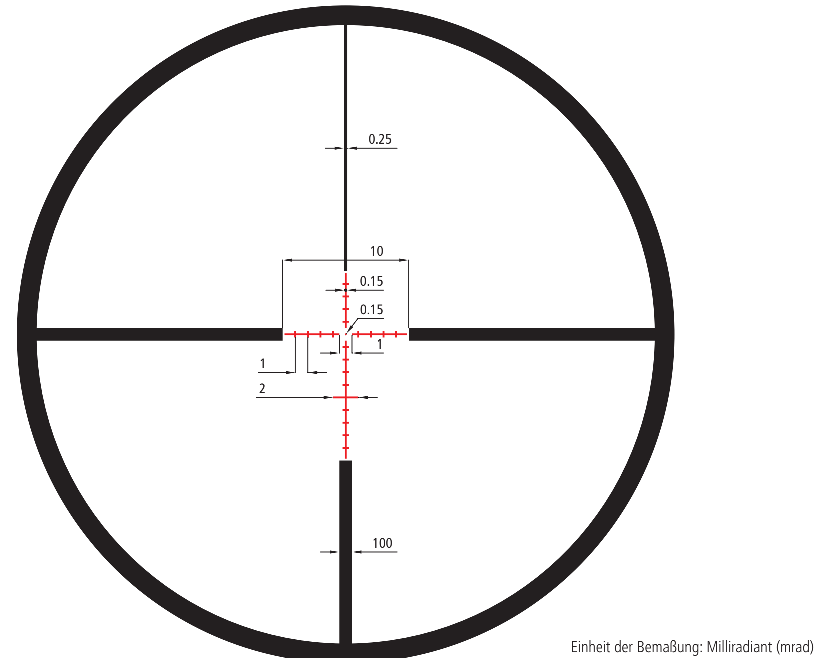
MR10+



0.25
10
5
0.15
0.15
1
1
2
2
1
20
10
10
20
Einheit der Bemaßung: Milliradiant (mrad)

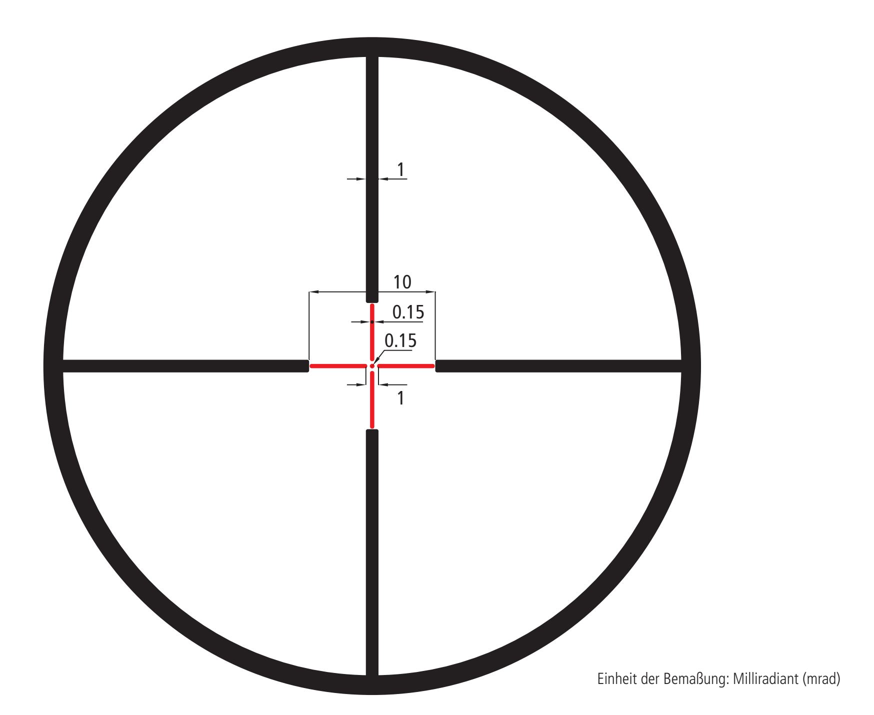


MR10



0.25
10
0.15
0.15
1
1
2
100
Einheit der Bemaßung: Milliradiant (mrad)

A8-D



Einheit der Bemaßung: Milliradiant (mrad)

Staubschutzklappe

Das MINOX ZP8 wird mit einer Okular-Staubschutzklappe ausgeliefert. Diese Klappe wird am Okular mittels eines dafür vorgesehenen Adapterrings befestigt. Zum Montieren die Schutzkappe auf den Adapterring drücken, bis sie einrastet. Zum Abnehmen der Klappe im geschlossenen Zustand am Scharnier greifen und vom Adapterring abziehen.

Die Klappe lässt sich auf dem Adapterring stufenweise verdrehen, so dass die gewünschte Position im aufgeklappten Zustand gewählt werden kann. Die Klappe lässt sich im aufgeklappten Zustand eng an das Zielfernrohr anlegen und rastet in dieser Stellung ein.

Wartung und Pflege

Die nötige Pflege von Rohrkörper und Bedienelementen beschränkt sich auf das Entfernen von Staub und Schmutz, der die beweglichen Bedienelemente beeinträchtigen kann. Staub, Sand und Schmutz können unter fließendem Wasser abgespült und das Zielfernrohr anschließend mit einem sauberen Tuch trocken getupft werden.

Hinweis: Nehmen Sie keine nicht in dieser Anleitung beschriebenen Veränderungen am Zielfernrohr vor, insbesondere ein Abschrauben oder Lösen von Teilen muss unterbleiben, da dies die Dichtigkeit und mechanische Funktion beeinträchtigen kann.

Die Linsen sollten durch Schutzklappen oder ähnliches vor Beschädigung und Verschmutzung geschützt werden, so lange das Zielfernrohr nicht benutzt wird. Linsen und Dichtungen des Zielfernrohres dürfen nicht mit Öl oder Lösungsmitteln in Kontakt kommen. Schützen Sie daher das Zielfernrohr insbesondere beim Reinigen der Waffe vor Reinigungsmitteln. Bei der Linsenreinigung mit handelsüblichen Optik-Reinigungsmitteln sind die Hinweise des Herstellers zu beachten.

Putztücher und Reinigungsstifte müssen sauber und frei von Fremdkörpern sein, da diese beim Reiben auf den Linsen die Oberfläche beschädigen können. Grobe Verschmutzungen können unter fließendem Wasser abgespült werden. Danach die Linsen mit einem weichen Tuch vorsichtig trockentupfen. Die Linsen sollten grundsätzlich nur bei störenden Verschmutzungen gereinigt werden.

Hinweis: Bei der Reinigung des Zielfernrohrs mit fließendem Wasser ist darauf zu achten, keinen scharfen Strahl zu verwenden, da der entstehende Druck die Dichtigkeit des Zielfernrohrs beeinträchtigen kann.

Montage

Beachten Sie bei der Montage die Hinweise des Herstellers.

Hinweis: Wir empfehlen, die Montage des Zielfernrohres von einer Fachwerkstatt oder einem Büchsenmacher durchführen zu lassen. So ist gewährleistet, dass Waffe und Zielfernrohr fachgerecht aufeinander abgestimmt sind.

Der Augenabstand des ZP8 beträgt konstant 90 mm, so dass bei korrekt montiertem Zielfernrohr über den gesamten Vergrößerungsbereich das volle Sehfeld zur Verfügung steht, ohne den Kopf im Anschlag vor- oder zurück zu bewegen.

Hinweis: Vermeiden Sie wenn möglich die Verwendung einer Montage bzw. Schiene mit Vorneigung, da die dadurch eintretende Dezentrierung des Absehens im Verstellbereich das Zielbild vertikal verschoben wird, was die binokulare Sicht bei 1-facher Vergrößerung beeinträchtigt. Der interne Verstellbereich des Absehens ist groß genug, um auch bei einer Montage ohne Vorneigung den vollen Verstellbereich der Verstellkappe von 10 Mrad nutzen zu können.

Fehlerbehebung

Beschlagen von innen
Ein Beschlagen der innenliegenden optischen Teile kann durch beschädigte Dichtungen und das Eindringen von Feuchtigkeit verursacht worden sein. Dies wird meist durch unsachgemäßes Zerlegen des Zielfernrohres verursacht.

Wir weisen darauf hin, dass Beschädigungen durch das Zerlegen Ihres Zielfernrohres von der Gewährleistung ausgeschlossen sind. Im Falle eines Beschlagens der inneren Optik bringen Sie Ihr Zielfernrohr zu einem autorisierten MINOX Fachhändler oder schicken dieses an den MINOX Kundenservice zur Reparatur.

Ein Beschlagen der äußeren optischen Teile tritt im Allgemeinen bei starken Temperaturschwankungen und hoher Luftfeuchtigkeit auf. Ein Antibeschlagmittel kann hier hilfreich sein. Bedenken Sie dabei, dass ein ungeeignetes Antibeschlagmittel die optischen Eigenschaften des Zielfernrohres wie z.B. die Transmission verändert. Daher ist das einfache Abwischen mit einem weichen und sauberen Tuch am effektivsten. Vermeiden Sie das Beatmen des Okulars bei kaltem Wetter.

Seriennummer

Auf der Unterseite des Okular Ihres MINOX ZP8 Zielfernrohres finden Sie die individuelle Seriennummer. Geben Sie diese Nummer bei der Online-Registrierung für den MINOX Comfort Service unter **www.minox.com/service** an.

Service

Um unnötige Kosten und Verzögerungen zu vermeiden, lesen Sie zuerst alle Anwenderinformationen und Problembehebungsvorschläge, bevor Sie Ihr MINOX Zielfernrohr einsenden. Wenn eine Reparatur notwendig ist, folgen Sie diesen Anweisungen, wie Sie Ihr Zielfernrohr direkt zum MINOX Kundenservice oder zu Ihrem autorisierten MINOX Fachhändler einschicken können.

1. Packen Sie Ihr Zielfernrohr mit ausreichend Verpackungsmaterial ein, um Beschädigungen zu vermeiden.

2. Senden Sie Ihr Zielfernrohr an:

In Deutschland:
MINOX GmbH
Walter-Zapp-Str. 4
D-35578 Wetzlar

In Großbritannien:
MINOX GB LTD.
110 Basepoint Business Centre
Butterfield, Luton
Bedfordshire, LU2 8DL

In den USA und Kanada:
MINOX USA
Sport Optics Repair
741 Main Street
Claremont, NH 03743

In allen anderen Ländern schicken Sie Ihr MINOX Zielfernrohr an den von MINOX autorisierten Distributor. Dessen Anschrift finden Sie unter: **www.minox.com/service**

3. Legen Sie eine detaillierte Beschreibung des Problems mit einer Kopie des originalen Kaufbelegs bei.

Gewährleistungsbestimmungen

Mit dem Kauf dieses MINOX Zielfernrohres haben Sie ein Produkt erworben, das nach besonders strengen Qualitätsrichtlinien hergestellt und geprüft wurde. Für dieses Produkt gilt die gesetzliche Gewährleistung von 2 Jahren gemäß den nachstehenden Regelungen ab dem Tag des Verkaufs durch einen autorisierten Händler:

1) In der Gewährleistungszeit werden Beanstandungen, die auf Fabrikationsfehlern beruhen, kostenlos und nach eigenem Ermessen durch Instandsetzung, Austausch defekter Teile oder Umtausch in ein gleichartiges einwandfreies Erzeugnis behoben. Weitergehende Ansprüche, gleich welcher Art und gleich aus welchem Rechtsgrund im Zusammenhang mit dieser Gewährleistung, sind ausgeschlossen.

2) Gewährleistungsansprüche entfallen, wenn der betreffende Mangel auf unsachgemäße Behandlung – wozu auch die Verwendung von Fremdzubehör zählen kann – zurückzuführen ist, ein Eingriff von nicht autorisierten Personen und Werkstätten durchgeführt oder die Fabrikationsnummer unkenntlich gemacht wurde.

3) Gewährleistungsansprüche können nur bei Vorlage eines maschinengeschriebenen Kaufbelegs eines autorisierten Händlers geltend gemacht werden.

4) Bei Inanspruchnahme der Gewährleistung leiten Sie bitte das MINOX Zielfernrohr zusammen mit dem Original des maschinengeschriebenen Kaufbelegs und einer Schilderung der Beanstandung dem Kundendienst der MINOX GmbH oder einer Landesvertretung zu.

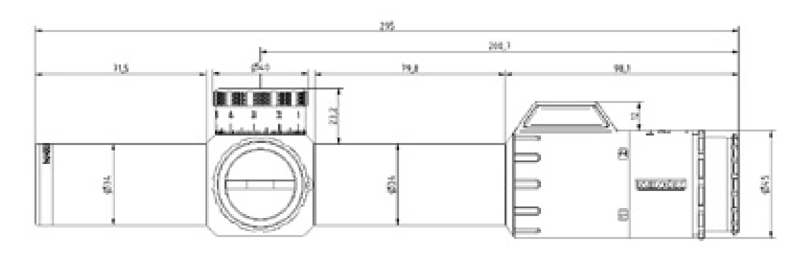
5) Touristen steht im Bedarfsfalle unter Vorlage des maschinengeschriebenen Kaufbelegs die Vertretung des jeweiligen Reiselandes gemäß den Regelungen zur Gewährleistung der MINOX GmbH zur Verfügung.

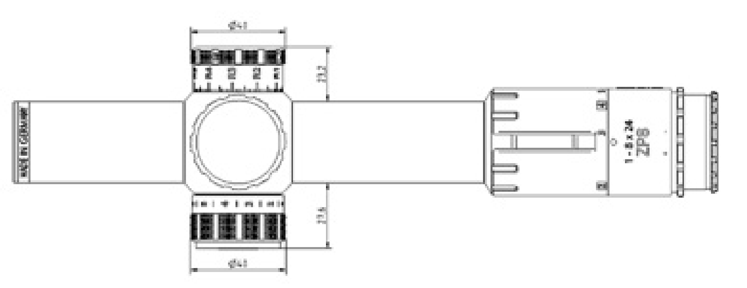
Erweiterter MINOX Garantieservice
MINOX Comfort Service

Nutzen Sie die Möglichkeit der erweiterten MINOX Produktgarantie und registrieren Sie Ihr MINOX Zielfernrohr. Erfahren Sie mehr unter **www.minox.com/service**

Technische Daten

Abmessungen [mm]





MINOX ZP8 1-8x24

Sehfeld bei min. Vergrößerung	37,5 m auf 100 m
Sehfeld bei max. Vergößerung	4,8 m auf 100 m
Dioptrienausgleich	-3/+2,5 dptr.
Augenabstand	90 mm
Austrittspupille bei min. Vergrößerung	10,3 mm
Austrittspupille bei max. Vergrößerung	3 mm
Verstellbereich Höhe	10 mrad
Verstellbereich Seite	+/-5 mrad
Verstellung pro Klick	0,1 mrad
Parallaxeeinstellung	200 m fix
Länge	295 mm
Gewicht	695 g
Mittelrohrdurchmesser	34 mm
Absehenposition	1. Bildebene (*)
Erhältliche Absehen	MR10+, MR10, A8-D
Funktionen Absehenbeleuchtung	Auto-Off nach 3 h, AUS zwischen den Intensitätsstufen
Bestell-Nummern	66590 (MR10+)
	66591 (MR10)
	66592 (A8-D)

* bei Vergrößerungen von 1-fach bis 2,5-fach wird ein Tages-Leuchtpunkt in der 2. Bildebene zugeschaltet
Änderungen in Design, technischen Eigenschaften und Verfügbarkeit vorbehalten.

Content

Welcome to MINOX!

You're about to join those who have long revered MINOX as an exceptional value in performance sport optics – that rare, understated blend of extraordinary features, quality, and durability for many years of reliable use.

These instructions are intended to provide you with the information you need to take full advantage of the many features we've built into your MINOX ZP8 riflescope. Information on proper adjustment and care is included.

Before using your MINOX ZP8 riflescope, please read the instructions carefully.

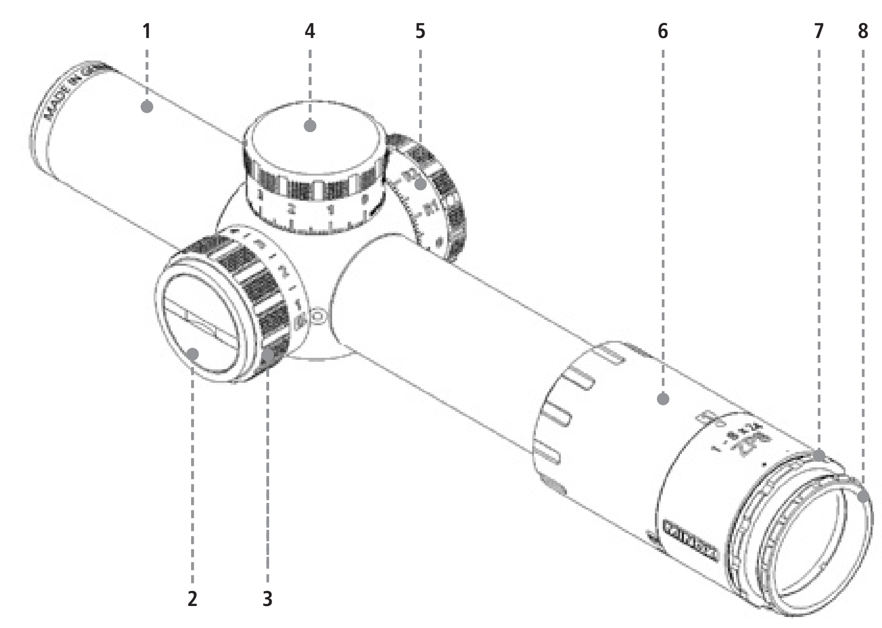
Thorsten Kortemeier
Managing Director

If you have additional questions or comments, please contact your authorized MINOX dealer or local MINOX distributor.

MINOX GmbH
Walter-Zapp-Str. 4
35578 Wetzlar
Germany

Phone: +49(0)6441 / 917-0
E-Mail: info@minox.com
www.minox.com

MINOX ZP8



Overview

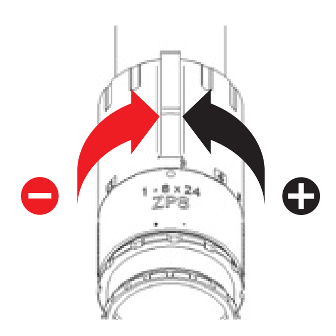
1. Objective
2. Battery compartment with screw cap
3. Illumination adjustment ring
4. Reticle adjustment (elevation)
5. Reticle adjustment (windage)
6. Magnification ring
7. Lock ring for diopter adjustment
8. Diopter adjustment

Scope of delivery

- MINOX ZP8 riflescope
- Battery, type CR 2032, 3 Volt
- Eyepiece lens cap
- Lens cleaning cloth
- Instructions

Magnification ring

To set the desired magnification, turn the power ring at the front of the eyepiece. Turning clockwise decreases the magnification and turning counter-clockwise increases the magnification.



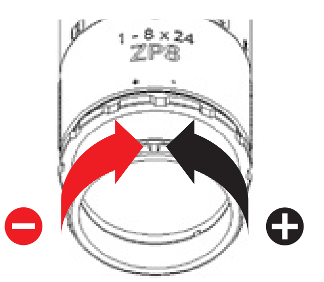
Note: If the illumination has been activated, it will automatically change from the reticle illumination in the first focal plane to the red dot in the second focal plane, depending on the selected magnification. This change takes place at about 2.5 x magnification.

The MINOX ZP8 has a wide magnification ring with a built-in cattail. With a bit of practice, the entire magnification range can be changed in one fluid turn, without having to reach around the magnification ring. This enables rapid magnification changes even if the area below the eyepiece is blocked, e.g. by iron sights.

Note: The image created by the riflescope's optical system is formed at the focal plane within the objective, approximately level with the adjustment knobs. At very short viewing distances, it might appear that the magnification is more than 1x because the aiming eye is "seeing" the image about 30 cm closer to the target than the eye not looking through the scope. This occurs with all riflescopes with a 1x starting magnification and does not indicate a defect. At viewing distances greater than approx. 5 m this effect will completely disappear.

Diopter adjustment

The purpose of the diopter adjustment is to adapt the scope to the user's eye and to compensate for individual visual acuity. If corrective glasses are worn while shooting, the glasses must also be worn when adjusting the diopter.



The MINOX ZP8 has a lock ring to prevent inadvertent turning of the diopter adjustment ring, e.g. when twisting the eyepiece protection cap into position. Turn the ring counter-clockwise to release the locking mechanism and clockwise to lock the diopter adjustment ring into place. This lock is designed to prevent accidental adjustment of the diopter. However, under use of great force, the lock ring can still be turned.

Unlike high-magnification riflescopes, it is advisable for riflescopes with 1x magnification to adjust the diopter when set at the lowest power and not at maximum

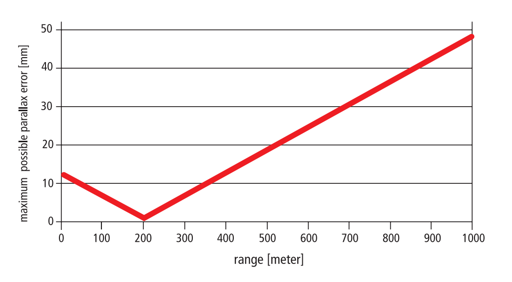
power in order to achieve optimal visual acuity for a fast target acquisition with both eyes open.

Turn the magnification to 1x and look through the scope at a distant target (> 50 m). The non-aiming eye should remain open so that both eyes are looking at the target. Now turn the diopter adjustment ring until both images appear the same size and the scope image is sharply focused. Once the correct setting has been made, you should have an undisturbed binocular image. This diopter setting can now be locked into place with the lock ring and will have to be adjusted again only with changing eyesight.

Parallax-free performance

Parallax is the visible movement of the reticle over the target image. This occurs when the observing eye moves vertically or horizontally behind the riflescope and the scope has not yet been adjusted parallax-free to the target distance. This movement is also called parallax error and is a displacement of the apparent position of an object viewed along two different lines of sight. Parallax occurs when the plane of the target image in the scope is not at the same distance as the plane at which the reticle is visible. This difference causes the reticle in relation to the target image to appear out of focus. The MINOX ZP8 is adjusted to be parallax-free at 200 m. At considerably shorter or greater distances and higher magnifications, the target image will appear slightly out of focus.

The following diagram shows the maximum possible deviation caused by parallax error if the pupil of the eye is located at the edge of the exit pupil. This error rarely occurs in practice, because at this misalignment, the edge of the image is already visibly shadowed.



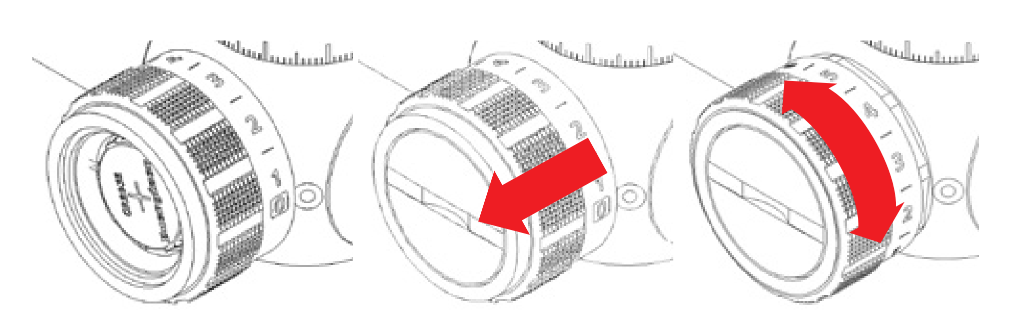
At greater distances, this deviation is a maximum of 0.06 mrad, or about a half click of the reticle adjustment.

Reticle illumination and battery change

The illumination adjustment ring and battery compartment are on the left side of the center tube. The battery compartment is covered by a screw cap. To insert or replace the battery, turn the screw cap counterclockwise using a coin or suitable tool. Push on the edge of the battery with your fingernail to release it from the battery holder. Insert the battery with the minus pole towards the riflescope and screw the cap tightly into place. Use only new and undamaged CR 2032 batteries from a high-quality manufacturer.

The illumination adjustment is protected from unintentional turning when the ring has been pushed in towards the main tube.

To activate the illumination, pull the adjustment ring away from the main tube and turn the ring to the desired intensity between 1 and 9. The illumination can be switched off between each intensity level to enable a one-click reactivation of the previously set intensity. The adjustment ring is equipped with a click mechanism which can be locked at any position, even in an "off" position, by pushing the adjustment ring in towards the main tube of the riflescope.



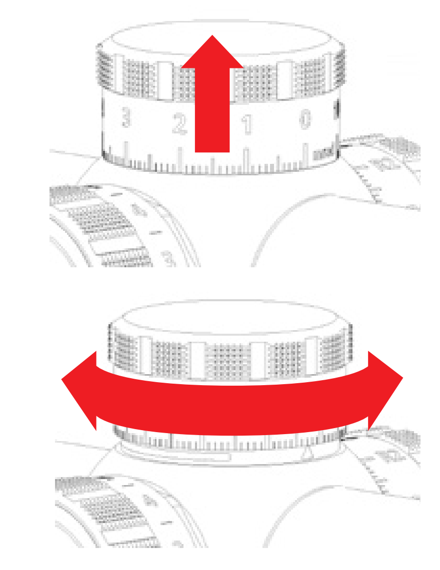
The reticle illumination automatically deactivates after three hours, without change to the preselected intensity. This prevents the battery from draining if the illumination has been inadvertently left on. As soon as the ring has been turned in either direction, the illumination will be reactivated.



Note: This device contains a disposable battery. Please dispose the battery at a designated battery collection point. Further information can be obtained in your community or at the retailer where you purchased your riflescope.

Elevation and windage adjustment

The elevation and windage adjustment caps on the MINOX ZP8 can be locked at zero to avoid an unintentional turning of the reticle adjustment caps. If the white line partially wrapping around the base of the turret is visible, the adjustment cap is in the unlocked position. To unlock the elevation and windage adjustment caps, pull them away from the main tube – the distance is approximately 2.5 mm. Once the caps have been unlocked, the reticle can be adjusted.



The caps will remain in the unlocked position and cannot be locked until the caps have been turned back to zero and pushed in. Locking the adjustment caps can be done without visual control if you push lightly

down on them while turning them towards zero. They will automatically lock into place when you have reached the zero position.

Note: When unlocking the adjustment caps, the seals within the turrets may cause a slight vacuum and pull them back towards the turret if they are left at zero. As soon as the caps have been turned, this effect will not occur.

The click mechanism within the reticle adjustment turrets is engineered to perform in 0.1 mrad steps. One click of 0.1 milliradiants (mrad) is equivalent to 1 cm / 100 m or approx. 1/3 MOA. The riflescopes are available with "CCW" (counterclockwise) turrets. The direction of rotation indicates the direction in which the caps must be turned to change the point of impact "up" or "right". The turrets are equipped with a Zero Stop, limiting the rotation of the adjustment caps. The zero stop is permanent and does not need to be adjusted. It is designed to stop the rotation of the elevation a few clicks below the zero position and to limit its rotation to one complete turn. To zero your scope to your weapon, adjust the elevation and windage caps until point of impact matches point of aim.

When impacts are "low", adjust the elevation cap towards "high", when impacts are "left", adjust the windage cap towards "right" and vice versa. The caps can be loosened using a 2 mm allen key and tightened again after turning the caps to the zero position. When the caps have been loosened, the clicks are not audible, indicating that the caps have been successfully loosened from the turret.

Note: If while zeroing your scope you have reached the Zero Stop (for example if the shots are repeatedly too high and the elevation cap cannot be turned "down" any further), loosen the allen screws on the cap and turn it several mrads in the opposite direction. Push the cap down and tighten the screws again. You will now have more adjusting range to achieve the desired point of impact. The same procedure can be carried out with the windage turret.

To set the caps to zero after zeroing your scope, slightly loosen the allen screws with a 2 mm allen key. About half a turn should be enough. Turn the caps to the zero position, push them down to the "locked" position and tighten the screws again. It is advisable to use the shorter end of the key to avoid too much torque when tightening the screws.

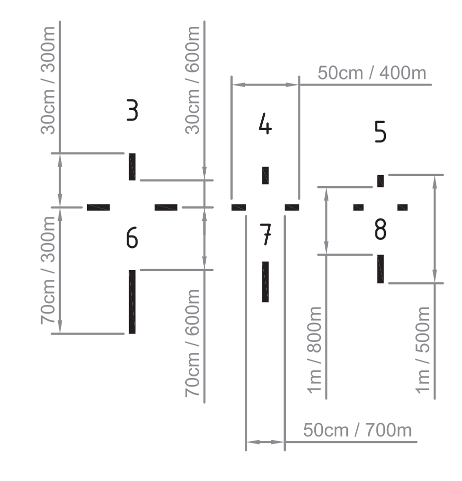
Note: If the screws have been inadvertently loosened too much, the cap can be removed from the scope. To reinstall the cap, place it onto the turret, turn it to zero, push it down to the "locked" position and tighten the screw.

Reticle subtensions

The reticle in the MINOX ZP8 is found at the 1st focal plane. This means that the reticle is magnified at the same ratio as the target image and that the reticle subtensions remain unchanged in relation to the image. Independent of the magnification, the reticle can be used to accurately determine range and trajectory compensation. All available reticles are equipped with an additional red dot illumination at the 2nd focal plane. If the reticle illumination has been activated, the red dot is automatically activated if the magnification has been turned below 2.5x. The first three illumination levels are designed for use with night vision devices, and the highest levels for use in daylight.

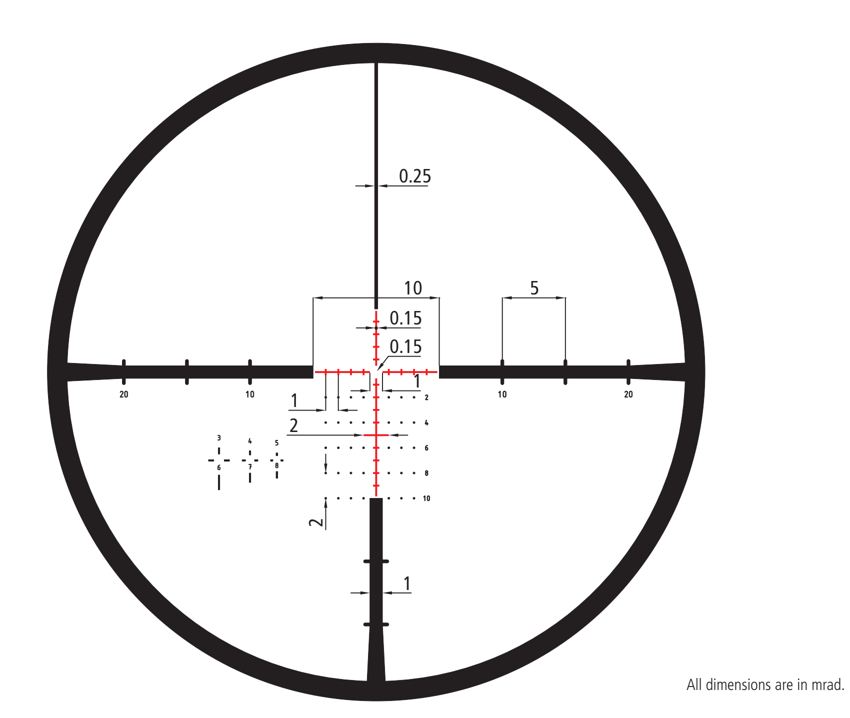
Note: The illumination at the 1st focal plane is designed for twilight and nighttime use and not for use in daylight.

MR10+
The MR10+ reticle in the ZP8 is equipped with special ranging marks to quickly determine the range to targets of known size. At ranges between 300 m and 800 m, the distances can be determined directly and without calculating, with a target width of 50 cm or target height of 30 cm, 70 cm and 1 m.



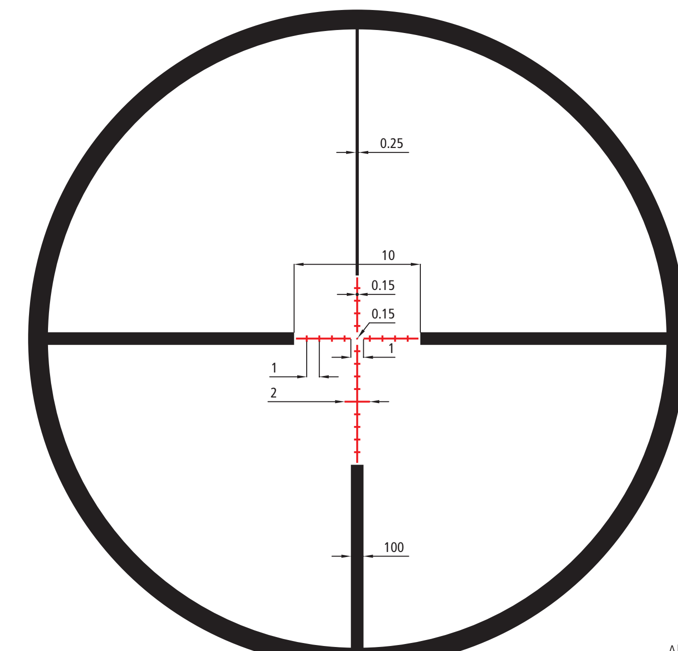


MR10+



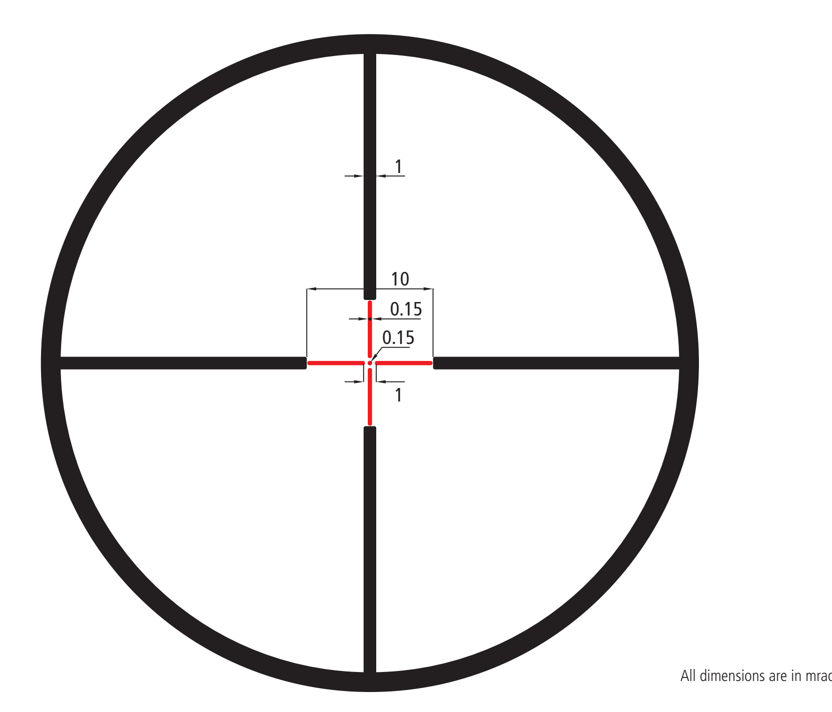
All dimensions are in mrad.

MR10



All dimensions are in mrad.

A8-D



All dimensions are in mrad.

Eyepiece lens cap

The MINOX ZP8 comes with a flip-up eyepiece lens cap. The cap is attached to the eyepiece using an adapter ring. To attach the protection cap to the ey piece, push the lens cap onto the adapter ring until it snaps into place. To remove the cap, close it and grab it at the hinge and pull it from the adapter ring.

The cap can be turned to the desired position on the adapter ring via click stops. When the cap is completely open, it will snap into place and lie closely against the eyepiece.

Care and maintenance

The required maintenance of the tube and controls is limited to the removal of dust and dirt that can affect the operational elements of the riflescope. Dust, sand and dirt should be rinsed off under running water and then carefully patted dry with a clean cloth.

Note: Do not make any changes to the riflescope other than those described in these instructions. Refrain especially from unscrewing or removing elements as the seals can be damaged or mechanical functions of the riflescope adversely affected, thus voiding the warranty.

The lenses should be protected by caps or similar to avoid damage and soiling when the riflescope is not in use. The lenses and seals must not come into contact with oil or solvents. When cleaning your weapon, make sure that the riflescope is protected from contact with cleaning agents.

When cleaning the lenses with commercial lens cleaning products, the manufacturer's instructions must be observed. Cleaning cloths and pens must be clean and free of particles as these may cause damage when rubbed onto the lens surfaces. Coarse dirt can be rinsed off under running water and the lenses gently patted dry with a soft cloth. The lenses should only be cleaned when absolutely necessary.

Note: When rinsing the riflescope under running water, avoid strong jets of water as this may damage the seals.

Mounting

If you choose to mount the riflescope yourself, please carefully follow the manufacturer's instructions for the mounts.

The MINOX ZP8 has a constant eye relief of 90 mm so that mounting the scope in the correct position will provide a full field of view without having to shift the head back and forth after magnification changes.

Note: If possible, avoid the use of mounts or a rail with a forward tilt, as this will lead to a decentering of the reticle within the adjustment range and the target image will be shifted vertically. This adversely affects binocular vision at 1x magnification. The internal adjustment range of the reticle is large enough that even without a canted mount or rail, the full adjustment range of 10 mrad can be used.

Troubleshooting

Fogging
Internal lens surface fogging is the result of broken seals allowing moisture to enter the scope. If the seal has failed under normal use, MINOX will repair or replace the scope in accordance with the MINOX warranty terms. However, fogging is most commonly the result of scope disassembly, which is not covered by the MINOX warranty. With any internal fogging, return the scope to your authorized MINOX dealer or the MINOX service center for repair. External lens surface fogging is a common problem under certain temperature and humidity conditions. It cannot be avoided. Anti-fogging solutions may offer some relief, but simply wiping with a clean cloth is the most effective treatment. Avoid breathing on the eyepiece lens in cold weather.

Serial number

The serial number of your MINOX ZP8 can be found on the underside of the eyepiece. Enter this serial number into the online registration form for the MINOX Comfort Service (or MINOX Lifetime Total Coverage Warranty for USA and Canada customers) at **www.minox.com/service**

Service

Avoid unnecessary expense and delays by first checking all the user information and troubleshooting suggestions before returning your scope for service. If service is required, follow these instructions to send your MINOX scope directly to the Service Center:

1. Pack the scope with adequate packing materials to prevent damage.
2. Ship your scope prepaid and insured to your authorized MINOX Dealer or local MINOX distributor.

USA / Canada:
MINOX USA
Sport Optics Repair
741 Main Street
Claremont, NH 03743

Germany:
MINOX GmbH
Walter-Zapp-Str. 4
D-35578 Wetzlar

GB:
MINOX GB LTD.
110 Basepoint
Business Centre
Butterfield
Luton
Bedfordshire
LU2 8DL

Please send your MINOX riflescope to authorized dealers in all other countries. You can find these addresses under: **www.minox.com/service**

3. Include a detailed description of the problem along with a copy of the original sales receipt.

Conditions of Warranty

With the purchase of this MINOX riflescope you have acquired a product that has been manufactured and inspected in accordance with especially high quality standards.

For this product we provide a legal warranty of 2 years, in accordance with the following regulations from the day of purchase at an authorized dealer:

1) During the warranty period we shall compensate complaints based on faulty manufacture with repair, replacement of defective parts or by replacement with an identical flawless product at our own discretion. Consequential claims, regardless of manner or legal argument in connection with this warranty, will not be accepted.

2) Claims under warranty are null and void if the defect has been caused by improper handling – which also can include the combined use of non MINOX accessories – if the MINOX product is serviced by unauthorized persons or workshops, or if the serial number has been made unreadable.

3) Warranty claims can only be made by submission of the printed receipt as proof of purchase from an authorized dealer.

4) When submitting claims under warranty, please return the MINOX riflescope together with the proof of purchase and a description of the complaint to MINOX GmbH in Germany, or the nearest MINOX dealer.

5) Tourists may, if necessary, make use of the MINOX dealer in the country in which they are travelling (within the warranty terms of MINOX GmbH) by presenting the printed proof of purchase.

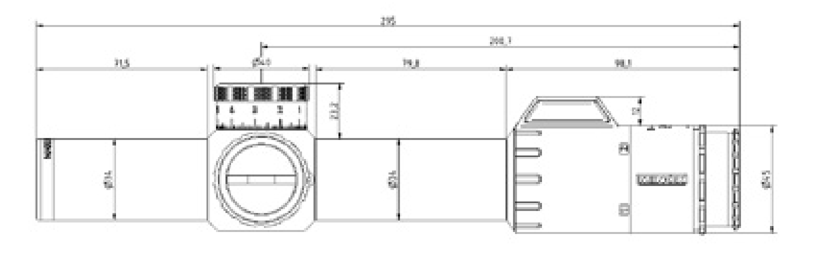
Extended MINOX Warranty Service

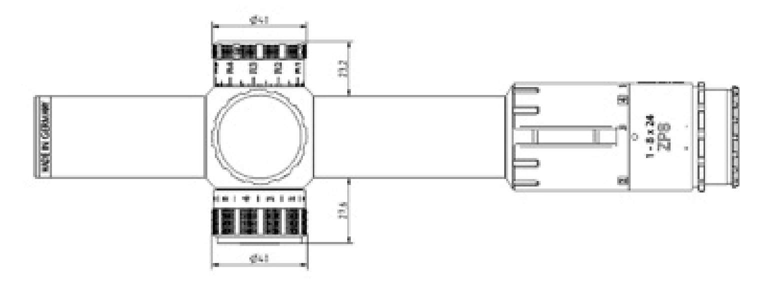
MINOX Comfort Service/MINOX Lifetime Total Coverage Warranty (for USA and Canada customers)

Take advantage of the extended MINOX product warranty and register your MINOX product. Find out more at **www.minox.com/service**

Technical data

Dimensions [mm]





MINOX ZP8 1-8x24

Field of view low power	112 ft. at 100 yds. / 37.5 m at 100 m
Field of view high power	14 ft. at 100 yds. / 4.8 m at 100 m
Diopter adjustment	-3 / +2.5 dptr.
Eye relief	90 mm (3.5˝)
Exit pupil low power	10.3 mm
Exit pupil high power	3 mm
Elevation travel	10 mrad
Windage travel	+/- 5 mrad
Click value	0.1 mrad
Parallax setting	200 m (218.7 yds.) fixed
Length	295 mm (11.6˝)
Weight	695 g (24.5 oz.)
Main tube diameter	34 mm
Position of reticle	1st focal plane*
Available reticles	MR10+, MR10, A8-D
Reticle illumination functions	Auto-off after 3h; off between illumination levels
Order number	66590 (MR10+)
	66591 (MR10)
	66592 (A8-D)

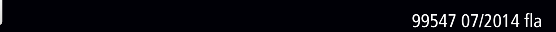
* at 1x to 2.5x magnification, a daylight red dot will be activated at the 2nd focal plane.
Design, features and supply are subject to change.

Notes

MINOX GmbH
Walter-Zapp-Str. 4
D-35578 Wetzlar, Germany
Tel.: +49 (0) 6441 / 917-0
Fax: +49 (0) 6441 / 917-612
info@minox.com
www.minox.com

MINOX USA, Inc.
P. O. Box 123
Meriden, NH 03770
Phone (866) 469-3080
minoxusa@comcast.net
www.minox.com/usa
Toll free number in the USA: 866-469-3080

www.minox.com/facebook
www.youtube.com/minoxwebcasts



99547 07/2014 fla